

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Untuk mengetahui performa kompor UB-03 asli dan yang sudah dimodif, maka dilakukan analisa udara yang masuk dan mensimulasikan kembali suhu dengan *Computational Fluid Dynamics* (CFD). Tujuan dari simulasi sendiri untuk mengetahui gerak udara yang di sebabkan oleh suhu.

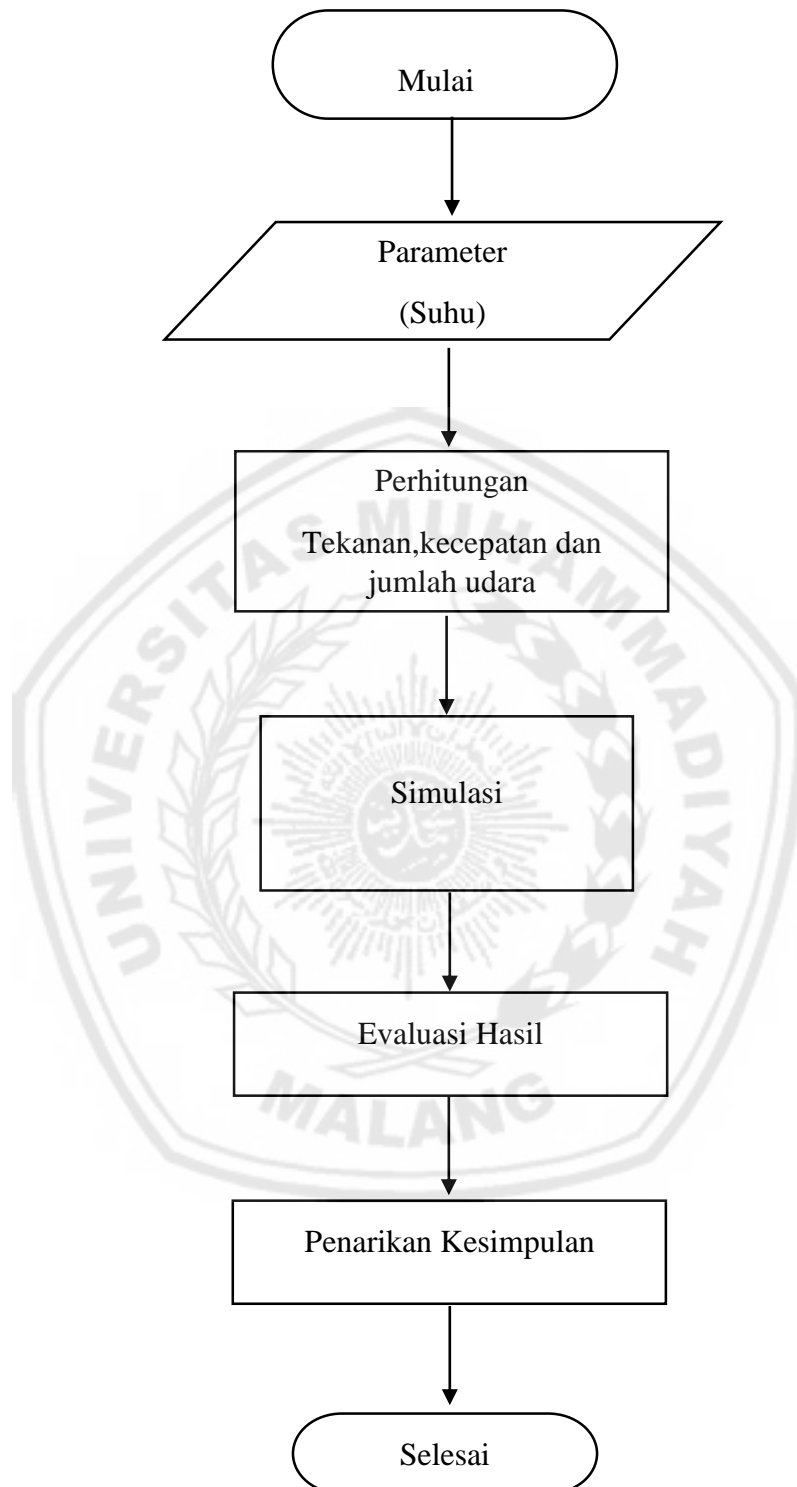
Sebelum melakukan simulasi saya akan mengambil data suhu pada kompor UB-03 asli dan yang sudah dimodif, yang mana data ini saya gunakan untuk mencari tekanan, kecepatan dan juga mencari jumlah udara yang masuk.

Setelah mencari nilai kecepatan dan tekanan, maka ini sebagai data input untuk mensimulasikan menggunakan *Simulation Computational Fluid Dynamics* (CFD).



Gambar 3.1 kompor biomassa UB – 03

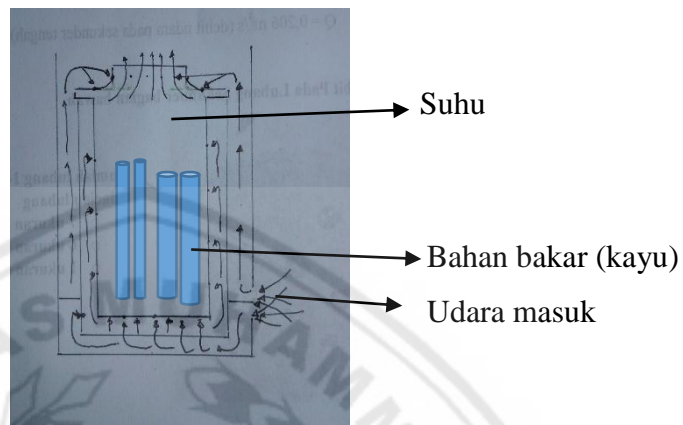
3.2 DIAGRAM ALIR



Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian

3.2 SKEMATIK PENGUJIAN

Pengujian dilakukan dengan menggunakan kompor biomassa UB-03, dan dilakukan pengambilan data-data yang sesuai dengan kondisi operasi yang selanjutnya digunakan sebagai data input untuk melakukan simulasi menggunakan *Simulation Computational Fluid Dynamics* (CFD).



Gambar : 3.3 Diagram Pengujian

3.3 PENGUJIAN

Pengujian dilakukan dengan menggunakan kompor biomassa UB-03 dan kompor UB-03 yang sudah dimodif. Yang mana masing-masing kompor terdiri dari dua tabung, pertama tabung primer dan tabung reaktor, juga terdapat lubang-lubang kecil yang mengatur masuk udara. Hanya saja pada kompor modif ada penambahan dan pengurangan lubang-lubang kecil yang mengatur udara masuk, yaitu bisa pada tabung primer dan reaktor. Prosedurnya pertama saya memasukkan potongan kayu berukuran 15 cm dengan sebanyak 450 gram kedalam tabung reaktor kemudian saya tuangkan sedikit spritus, kemudian saya menunggu api dengan nyala normal.

Setelah api menyala dengan normal baru saya mengukur suhu tiap ruang pada kompor dengan menggunakan Thermocouple, yang nantinya data suhu ini saya gunakan sebagai mencari nilai tekanan dan kecepatan, dan juga jumlah udara. Setelah saya mendapatkan nilai dari tekanan dan kecepatan maka data ini sebagai input untuk mensimulasikan kompor menggunakan *Simulation Computational Fluid Dynamics* (CFD). Setelah simulasi selesai maka saya akan mengetahui pergerakan udara yang disebabkan oleh suhu.

Dan juga disini tdk lupa mencari udara *stoikiometrik* yaitu udara minimum untuk pembakaran dari jumlah bahan bakar yg di perlukan atau banyaknya bahan bakar yang digunakan. Setelah saya mengetahui maka saya akan bisa mengetahui jumlah udara yang ideal untuk membakar bahan bakar, kemudian saya mengetahui kesalahan kompor baik dari kompor ub-03 asli maupun yang sudah dimodif.

